

Kualitas Benih Kacang Tanah Akibat Infeksi *Peanut Stripe Virus* dan Pengaruhnya terhadap Hasil pada Penanaman Berikutnya

(*Peanut Seed Quality Due to Peanut Stripe Virus and Its Subsequent Effects on Yield*)

SELVIE TUMBELAKA¹, SATRIYAS ILYAS², DAN SUDARSONO^{2*}

¹Jurusan Budi Daya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sam Ratulangi,
Jalan Kampus Unsrat-Kleak Bahu, Manado 95115

²Jurusan Budi Daya Pertanian, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Jalan Raya Pajajaran, Bogor 16144
Fax. 0251-312810, e-mail: pertaibp@server.indo.net.id

Diterima 28 Mei 1997/Disetujui 17 September 1997

Experiments were conducted to investigate seed quality reduction due to infection of peanut stripe virus (PStV) on the mother plants of peanut cv. Gajah and Landak. Results of field experiments indicated inoculation with Bogor isolate of PStV (PStV West Java-3) to peanut cv. Gajah and Landak at 10 days after planting only reduced first count germination and seedling growth rate. First count germination, final count germination, uniformity, and speed of germination of seeds derived from mother plants grown in plastic house was also reduced by PStV infection. Effect of PStV infection on seedling emergence and of seed size on seedling growth rate was depended on peanut cultivar. In the last experiment, the presence of PStV in peanut seeds (*seedborne* PStV) reduced yield (dry weight of pod) of plants derived from such seeds by as much as 17.8% as compared to ones derived from healthy seeds.

PENDAHULUAN

Mutu benih yang dihasilkan oleh suatu tanaman dipengaruhi oleh berbagai faktor (Mayer & Mayber 1989), antara lain faktor genetika dan lingkungan (biotik atau abiotik). Faktor lingkungan biotik dalam hal ini dapat berupa adanya serangan hama dan penyakit. Karena mutu benih merupakan hasil kumulatif dari serangkaian proses panjang produksi benih maka gangguan fisiologi akibat serangan penyakit pada tanaman induk juga akan berpengaruh pada mutu benih yang dihasilkan dan hasil yang akan didapat dari penanaman benih tersebut pada generasi selanjutnya.

Peanut stripe virus (PStV) merupakan salah satu kendala biologi utama pada budi daya kacang tanah. Serangan PStV pada kacang tanah dapat menurunkan hasil hingga lebih dari 60% (Pakki *et al.* 1990). *Peanut stripe virus* dapat tersebar lewat benih dan besar penularannya lewat benih di Indonesia dilaporkan antara 0-4% (Saleh *et al.* 1989, Saleh & Baliadi 1990, Soenartiningsih *et al.* 1990). Di luar negeri besar penularan PStV antara 16-37% (Demski & Lovell 1985, Natural *et al.* 1989, Rao *et al.* 1989, Wongkaew 1989, Xu *et al.* 1991). Selain itu penularan PStV lewat benih kecil dilaporkan lebih tinggi dibandingkan benih besar (Xu *et al.* 1991) dan PStV diketahui ada di jaringan kotiledon dan poros embrio kacang tanah (Demski & Warwick 1986, Xu *et al.* 1991).

Pengaruh serangan PStV pada tanaman induk terhadap kualitas benih yang dihasilkan dan pengaruh penggunaan benih terinfeksi PStV terhadap hasil kacang tanah belum pernah dilaporkan. Penelitian ini bertujuan untuk

mengetahui pengaruh isolat PStV Irian Jaya atau PStV Jawa Barat-3 yang diinokulasikan secara mekanis saat 10 hari sesudah tanam (HST) pada kacang tanah 'Gajah' dan 'Landak' terhadap kualitas benih yang dihasilkan. Percobaan juga dilakukan untuk mengetahui pengaruh adanya PStV bawaan benih (*seedborne*) terhadap hasil kacang tanah yang ditanam dari benih terinfeksi.

BAHAN DAN METODE

Benih. Kacang tanah 'Gajah' dan 'Landak' yang ditanam di lapangan atau di rumah plastik dengan sengaja diinokulasi PStV secara mekanis pada 10 hari setelah tanam. Tanaman yang menunjukkan gejala serangan PStV saat 10 sampai 15 hari sesudah inokulasi dipanen dan bijinya dipakai sebagai sumber benih. Sebagian tanaman yang lain dibiarkan tanpa diinokulasi PStV, dipanen dan bijinya dipakai sebagai sumber benih. Tanaman di lapangan diinokulasi dengan PStV isolat Jawa Barat-3 saja, sedangkan tanaman di rumah plastik diinokulasi dengan PStV isolat Jawa Barat-3 atau isolat Irian Jaya. Benih yang berasal dari tanaman sehat dari tanaman terinfeksi PStV isolat Jawa Barat-3 atau dari tanaman terinfeksi PStV isolat Irian Jaya selanjutnya dibagi dalam dua kelompok berdasarkan ukuran benihnya, yaitu: benih besar ($\phi > 8$ mm) dan benih kecil ($\phi < 8$ mm).

Kualitas Benih. Kualitas fisiologi benih diuji dengan mengamati viabilitas potensial dan vigor kekuatan tumbuh benih. Viabilitas potensial benih diukur menggunakan tolok ukur potensi tumbuh maksimum dan daya berkecambah saat umur 7 HST (DB-7), sedangkan vigor kekuatan tumbuh benih diukur dengan tolok ukur daya berkecambah saat umur 5 HST (DB-5), laju perkecambahan

* Penulis untuk korespondensi

keserempakan tumbuh, dan laju pertumbuhan kecambah. Daya berkecambah-5 dan DB-7 ditentukan dengan menghitung persentase kecambah normal saat 5 atau 7 HST. Potensi tumbuh maksimum ditentukan dengan menghitung persentase total benih yang mampu berkecambah (total kecambah normal dan abnormal) saat 7 HST. Laju perkecambahan merupakan nisbah kecambah normal umur 7 HST dengan total benih yang ditanam. Keserempakan tumbuh ditentukan berdasarkan persentase kecambah normal kuat saat 6 HST. Laju pertumbuhan kecambah dihitung pada saat 7 HST dengan membagi bobot kering kecambah normal dengan jumlah kecambah normal.

Kualitas Benih yang Berasal dari Tanaman Induk di Lapangan. Faktor percobaan yang diteliti terdiri atas kultivar kacang tanah ('Gajah' dan 'Landak'), sumber benih (dari tanaman induk sehat dan dari tanaman induk terinfeksi PStV isolat Jawa Barat-3), dan ukuran benih (besar dan kecil).

Percobaan disusun secara faktorial (2x2x2) dengan rancangan lingkungan acak lengkap dan dilakukan di rumah kaca. Satuan percobaan terdiri atas bak-bak plastik dengan ukuran 32 cm x 25 cm x 15 cm yang diisi campuran tanah, pasir, dan bahan organik (1:1:1) sebagai media perkecambahan. Dalam setiap bak plastik ditanam 25 benih kacang tanah. Setiap kombinasi faktor percobaan yang diuji diulang empat kali. Pengujian kualitas benih dilakukan dalam kondisi optimum.

Benih yang Berasal dari Tanaman Induk di Rumah Plastik. Kecuali sumber benih, faktor percobaan yang diteliti dan rancangan percobaan serta tempat pengujian kualitas benih dilakukan seperti dalam percobaan sebelumnya. Sumber benih terdiri atas benih dari tanaman sehat, dari tanaman induk terinfeksi PStV isolat Jawa Barat-3, dan dari tanaman induk terinfeksi PStV isolat Irian Jaya. Selanjutnya, kualitas benih diamati sesuai prosedur pengujian.

Pengaruh Penggunaan Benih Terinfeksi terhadap Hasil. Percobaan ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan hasil yang didapat dari penanaman benih yang membawa PStV dan dari benih yang tidak membawa PStV. Percobaan disusun menggunakan rancangan petak terpisah dengan empat perlakuan. Faktor percobaan yang diuji meliputi kultivar kacang tanah ('Gajah' dan 'Landak') dan sumber benih (Lot I: benih sehat dan Lot II: benih yang membawa PStV).

Benih kacang tanah yang digunakan dipanen dari tanaman induk terinfeksi PStV. Sebagian dari populasi benih tersebut membawa virus. Selanjutnya benih ditanam di lapangan dalam 32 petak percobaan (16 petak untuk kacang tanah 'Gajah' dan 16 untuk kacang tanah 'Landak'). Petak percobaan yang digunakan berukuran 3.5 m x 2.0 m dengan jarak tanam 40 cm dan 20 cm. Pada masing-masing petak ditanam 170 benih. Pemupukan dan pemeliharaan tanaman dilakukan mengikuti cara baku budi daya kacang tanah. Dalam percobaan ini pengendalian serangga penular PStV secara intensif tidak dilakukan.

Untuk menentukan apakah benih yang ditanam membawa PStV atau tidak pada saat berumur 11 HST, setiap tanaman yang menunjukkan gejala PStV pada pengamatan

ini diberi tanda dengan tali plastik dan dianggap berasal dari benih terinfeksi (lot II). Tanaman yang berasal dari benih yang membawa PStV akan menunjukkan gejala PStV paling lambat saat berumur 11 HST, sedangkan tanaman yang menunjukkan gejala setelah lewat 11 HST dapat terjadi akibat penularan PStV di lapangan atau di rumah plastik lewat serangga. Sejumlah tanaman yang tidak menunjukkan gejala serangan PStV sampai menjelang panen juga diberi tanda dengan tali plastik yang berbeda warna dan dianggap berasal dari benih yang tidak membawa PStV (lot I). Hanya tanaman yang telah diberi tanda dengan tali plastik saja yang dipanen, diamati hasil dan komponen hasilnya, dan dianalisis sesuai dengan prosedur yang telah diuraikan.

HASIL

Benih yang Berasal dari Tanaman Induk di Lapangan. Hasil percobaan menunjukkan infeksi PStV saat 10 HST pada tanaman induk kacang tanah di lapangan secara umum menyebabkan terjadinya penurunan kualitas benih yang dihasilkan. Tetapi untuk viabilitas potensial benih, infeksi PStV pada tanaman induk dan ukuran benih tidak berpengaruh pada DB-7 dan potensi tumbuh maksimum benihnya (Tabel 1). Data juga menunjukkan benih kacang tanah 'Gajah' mempunyai viabilitas potensial lebih baik dibandingkan kacang tanah 'Landak' (Tabel 1).

Vigor kekuatan tumbuh benih secara umum dipengaruhi oleh inokulasi PStV, kultivar kacang tanah atau ukuran benih secara independen. Keserempakan tumbuh tidak dipengaruhi oleh inokulasi PStV, tetapi nyata dipengaruhi oleh kultivar atau ukuran benih. Daya berkecambah-5 hanya dipengaruhi oleh inokulasi PStV atau kultivar, laju perkecambahan hanya dipengaruhi kultivar, sedangkan laju pertumbuhan kecambah hanya dipengaruhi oleh inokulasi PStV atau ukuran benih (Tabel 2).

Inokulasi PStV pada tanaman induk menurunkan kualitas benih, ini ditunjukkan oleh menurunnya DB-5 dan laju pertumbuhan kecambah dari benih yang didapat (Tabel 2). Inokulasi PStV tidak menurunkan keserempakan tumbuh dan laju perkecambahan dari benih yang diuji.

Tabel 1. Pengaruh asal benih, kultivar, atau ukuran benih terhadap viabilitas potensial benih yang berasal dari tanaman induk di lapangan.

Perlakuan	Potensi tumbuh maksimum (%)	Daya berkecambah hari ke-7 (%)
Tanaman induk:		
Sehat	95.3 + 1.3 a	90.8 + 2.0 a
Terinfeksi PStV	95.8 + 1.3 a	89.0 + 2.0 a
Kacang tanah kultivar:		
Gajah	97.5 + 1.3 a	93.5 + 2.0 a
Landak	93.5 + 1.3 b	86.3 + 2.0 b
Ukuran benih:		
Besar	96.0 + 1.3 a	88.8 + 2.0 a
Kecil	95.0 + 1.3 a	91.0 + 2.0 a

Huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata (BNT 0.05).

Tabel 2. Pengaruh tunggal berbagai perlakuan terhadap vigor kekuatan tumbuh benih hasil percobaan di lapangan.

Perlakuan	Keserempakan (%)	Daya berkecambah hari ke-5 (%)	Laju perkecambahan (KN/hari)	Laju pertumbuhan kecambah (g/KN)
Tanaman induk:				
Sehat	74.8 + 4.0 a	29.3 + 3.3 a	4.0 + 0.1 a	0.25 + 0.01 a
Terinfeksi PStV	68.0 + 4.0 a	18.5 + 3.3 b	3.7 + 0.1 a	0.21 + 0.01 b
Kacang tanah kultivar:				
Gajah	83.3 + 4.0 a	33.0 + 3.3 a	4.1 + 0.1 a	0.24 + 0.01 a
Landak	59.5 + 4.0 b	14.8 + 3.3 b	3.6 + 0.1 b	0.22 + 0.01 a
Ukuran benih:				
Besar	64.8 + 4.0 b	13.0 + 3.3 a	3.7 + 0.1 a	0.25 + 0.01 a
Kecil	78.0 + 4.0 a	34.8 + 3.3 a	4.0 + 0.1 a	0.21 + 0.01 b

Huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata (BNT 0.05), KN: kecambah normal.

Benih kacang tanah 'Gajah' ternyata lebih baik daripada kacang tanah 'Landak' untuk hampir semua peubah pengukur vigor kekuatan tumbuh benih. Tetapi benih kacang tanah 'Gajah' mempunyai laju pertumbuhan kecambah yang sama dengan kacang tanah 'Landak' (Tabel 2).

Hasil pengamatan menunjukkan benih kecil ($\phi < 8$ mm) mempunyai DB-5 dan laju perkecambahan yang sama baiknya dibandingkan benih besar ($\phi > 8$ mm). Tetapi untuk keserempakan tumbuh, benih kecil lebih baik dibandingkan benih besar, sedangkan untuk laju pertumbuhan kecambah, benih besar lebih baik dibandingkan benih kecil (Tabel 2).

Benih yang Berasal dari Tanaman Induk di Rumah Plastik. Hasil menunjukkan inokulasi virus nyata berpengaruh terhadap DB-5, DB-7, keserempakan tumbuh dan laju perkecambahan. Inokulasi dengan PStV isolat Jawa Barat-3 atau PStV isolat Irian Jaya pada tanaman induk nyata menurunkan DB-5, DB-7, keserempakan tumbuh, dan laju perkecambahan benih yang dipanen (Tabel 3); tetapi tanaman induk terinfeksi PStV isolat Jawa Barat-3 atau isolat Irian Jaya menghasilkan benih yang sama kualitasnya.

Tabel 3. Pengaruh tunggal berbagai perlakuan terhadap peubah viabilitas potensial dan vigor kekuatan tumbuh benih hasil percobaan di rumah plastik.

Perlakuan	Daya berkecambah hari ke-5 (%)	Daya berkecambah hari ke-7 (%)	Keserempakan tumbuh (%)	Laju perkecambahan (KN/hari)
Tanaman induk:				
Sehat	60.5 + 4.1 a	87.0 + 2.1 a	82.3 + 2.8 a	4.2 + 0.1 a
Terinfeksi isolat Jawa Barat-3	37.5 + 4.1 b	73.3 + 2.1 b	60.5 + 2.8 b	3.3 + 0.1 b
Terinfeksi isolat Irian Jaya	43.5 + 4.1 b	76.5 + 2.1 b	65.8 + 2.8 b	3.5 + 0.1 b
Kacang tanah kultivar:				
Gajah	60.3 + 3.3 a	92.2 + 1.7 a	81.2 + 2.3 a	4.3 + 0.09 a
Landak	34.0 + 3.3 b	65.7 + 1.7 b	57.8 + 2.3 b	3.0 + 0.09 b
Ukuran benih:				
Besar	42.3 + 3.3 a	81.0 + 1.7 a	71.5 + 2.3 a	3.8 + 0.09 a
Kecil	45.0 + 3.3 a	76.8 + 1.7 a	67.5 + 2.3 a	3.5 + 0.09 b

Huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata (BNT 0.05), KN: kecambah normal.

Hasil percobaan juga menunjukkan benih kacang tanah 'Gajah' nyata mempunyai kualitas benih lebih baik dibandingkan benih kacang tanah 'Landak'. Benih kacang tanah 'Gajah' mempunyai DB-5, DB-7, keserempakan tumbuh, dan laju perkecambahan yang lebih tinggi dibandingkan benih kacang tanah 'Landak'. Hal ini sejalan dengan data dari hasil percobaan pengujian kualitas benih dari tanaman induk yang berasal dari lapangan.

Potensi tumbuh maksimum dari benih yang diuji dalam percobaan ini nyata dipengaruhi oleh interaksi antara perlakuan inokulasi virus dengan kultivar kacang tanah. Untuk kacang tanah 'Gajah', benih yang dihasilkan tanaman induk sehat, terinfeksi PStV isolat Jawa Barat-3, atau terinfeksi PStV isolat Irian Jaya mempunyai potensi tumbuh maksimum yang sama. Benih kacang tanah 'Landak' yang dihasilkan dari tanaman induk sehat mempunyai potensi tumbuh maksimum lebih baik dibandingkan benih dari tanaman terinfeksi PStV (Tabel 4).

Laju pertumbuhan kecambah nyata dipengaruhi oleh interaksi antara ukuran benih dengan kultivar kacang tanah. Baik untuk kacang tanah 'Gajah' atau 'Landak', ukuran benih besar mempunyai laju pertumbuhan kecambah lebih tinggi dibandingkan benih kecil. Data untuk benih kecil juga menunjukkan bahwa laju pertumbuhan kecambah dari kacang tanah 'Gajah' tidak berbeda nyata dengan kacang tanah 'Landak' sedangkan untuk benih besar laju pertumbuhan kecambah kacang tanah 'Gajah' nyata lebih tinggi dibandingkan kacang tanah 'Landak' (Tabel 4).

Penggunaan Benih Terinfeksi terhadap Hasil. Hasil percobaan menunjukkan di antara 3060 benih kacang tanah yang ditanam, hanya sekitar 3% (kacang tanah 'Gajah') dan 5% (kacang tanah 'Landak') saja yang membawa PStV di dalam benihnya. Adanya PStV di dalam benih kacang tanah tidak menurunkan jumlah polong isi dan bobot basah polong yang didapat (Tabel 5), tetapi bobot kering polong yang dipanen nyata menurun akibat penanaman benih terinfeksi PStV di lapangan. Tanaman yang berasal dari benih terinfeksi PStV menghasilkan bobot kering polong per tanaman lebih rendah 17.8% jika dibandingkan dengan yang dari benih sehat (Tabel 5).

Tabel 4. Interaksi inokulasi PStV, ukuran benih, dan kultivar terhadap potensi tumbuh maksimum dan laju pertumbuhan kecambah benih hasil percobaan di rumah plastik.

Perlakuan	Potensi tumbuh maksimum (%)		Laju pertumbuhan kecambah (g/KN)	
	'Gajah'	'Landak'	'Gajah'	'Landak'
Tanaman induk:				
Sehat	99.5 + 2.6 aA	94.0 + 2.6 aA	0.21 + 0.01 aA	0.18 + 0.01 aA
Terinfeksi isolat Jawa Barat-3	93.5 + 2.6 Aa	82.2 + 2.6 bB	0.18 + 0.01 aA	0.17 + 0.01 aA
Terinfeksi isolat Irian Jaya	94.5 + 2.6 aA	75.0 + 2.6 bB	0.18 + 0.01 aA	0.16 + 0.01 aA
Ukuran benih:				
Besar	96.0 + 2.1 aA	84.7 + 2.1 aA	0.24 + 0.01 aA	0.20 + 0.01 aB
Kecil	95.7 + 2.1 aA	82.7 + 2.1 aA	0.15 + 0.01 bA	0.14 + 0.01 bA

Huruf kecil dalam kolom atau huruf besar dalam garis yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata (BNT 0.05), KN: kecambah normal.

Tabel 5. Pengaruh tunggal berbagai perlakuan terhadap hasil kacang tanah di lapangan.

Perlakuan	Jumlah polong isi	Bobot polong basah (g/tanaman)	Bobot polong kering (g/tanaman)
Sumber benih:			
Lot I: sehat	7.8 + 0.3 a	12.7 + 0.4 a	9.0 + 0.3 a
Lot II: terinfeksi PStV	7.4 + 0.4 a	11.4 + 0.7 a	7.4 + 0.3 b
Penurunan hasil	5.1%	10.2%	17.8%
Kacang tanah kultivar:			
Gajah	7.3 + 0.4 a	11.6 + 0.4 a	7.9 + 0.4 a
Landak	7.9 + 0.4 a	12.6 + 0.4 a	8.5 + 0.4 a
Perbedaan hasil	7.6%	7.9%	7.1%

Huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata (BNT 0.05).

PEMBAHASAN

Dalam percobaan sebelumnya telah dilaporkan infeksi PStV isolat Jawa Barat-3 saat 10 HST di lapangan maupun di rumah plastik nyata menurunkan hasil kacang yang didapat (Sudarsono, data belum dipublikasikan). Dalam percobaan ini pengaruh infeksi PStV pada tanaman induk terlihat menurunkan kualitas benih yang dihasilkan. Penurunan kualitas benih secara umum mencakup penurunan viabilitas potensial dan vigor kekuatan tumbuh benih.

Stres yang terjadi pada tanaman induk penghasil benih berpengaruh terhadap kualitas benih yang didapat (Sader 1980). Hasil percobaan ini menunjukkan tidak hanya stres lingkungan tetapi stres biologi akibat serangan patogen virus juga dapat menurunkan kualitas benih yang dipanen dari tanaman kacang tanah.

Hasil percobaan juga menunjukkan benih kecil lebih serempak berkecambah, lebih tinggi DB-5 dan laju perkecambahannya, tetapi benih besar lebih tinggi laju pertumbuhan kecambahnya. Khusus untuk benih dari tanaman di rumah plastik, interaksi antara ukuran benih dan kultivar nyata berpengaruh terhadap laju pertumbuhan kecambah. Untuk benih besar, laju pertumbuhan kecambah benih kacang tanah 'Gajah' lebih baik dibandingkan benih kacang tanah 'Landak'. Tetapi untuk benih kecil, laju pertumbuhan kecambah benih kacang tanah 'Gajah' tidak berbeda dibandingkan benih kacang tanah 'Landak'.

Ukuran benih juga telah dilaporkan berhubungan dengan tingkat terbawanya PStV lewat benih kacang tanah. Persentase terbawanya PStV oleh benih kecil dan sedang diketahui lebih tinggi dibandingkan benih besar (Soenartiningih *et al.* 1990, Xu *et al.* 1991). Mengingat benih kecil lebih tinggi vigornya, dan dari penelitian lain dilaporkan lebih tinggi tingkat penularan PStV-nya, penggunaan benih berukuran kecil untuk penanaman kacang tanah di lapangan sebaiknya dilakukan jika benihnya berasal dari tanaman induk yang tidak terserang PStV. Jika benihnya berasal dari tanaman induk terinfeksi PStV, penggunaan benih berukuran besar ($\phi > 8$ mm) lebih disarankan daripada benih kecil ($\phi < 8$ mm).

Dari percobaan ini diketahui PStV isolat Jawa Barat-3 dan isolat Irian Jaya berpengaruh negatif terhadap kualitas benih. Benih yang berasal dari tanaman induk terinfeksi isolat Jawa Barat-3 atau isolat Irian Jaya nyata lebih rendah kualitasnya dibandingkan benih yang berasal dari tanaman sehat.

Peanut stripe virus isolat Jawa Barat-3 dan isolat Irian Jaya sama-sama tergolong isolat yang menyebabkan gejala mosaik berat pada daun kacang tanah (Sudarsono, data belum dipublikasikan). Dalam penelitian sebelumnya juga diketahui dua isolat PStV ini juga menyebabkan penurunan kuantitas hasil kacang tanah 'Gajah' dan 'Landak'.

Secara umum kacang tanah 'Gajah' mempunyai kualitas fisiologi benih lebih tinggi dibandingkan kacang tanah 'Landak'. Khusus untuk benih yang dihasilkan dari percobaan rumah plastik, potensi tumbuh maksimum benih yang dihasilkan oleh tanaman kacang tanah 'Gajah' sehat tidak berbeda dengan kacang tanah 'Landak'. Tetapi untuk benih yang berasal dari tanaman sakit, kualitas benih kacang tanah 'Gajah' nyata lebih baik dibandingkan kacang tanah 'Landak'.

Walaupun galur kacang tanah yang tahan PStV tidak ada (Culver & Sherwood 1987), tetapi galur yang toleran terhadap PStV telah diketahui. Dari hasil percobaan ini diduga kacang tanah 'Gajah' lebih toleran terhadap PStV dibandingkan kacang tanah 'Landak'. Hal ini sesuai dengan hasil pengamatan bahwa kualitas benih dari tanaman induk kacang tanah 'Gajah' yang terinfeksi PStV nyata lebih baik dibandingkan kacang tanah 'Landak'.

Pengaruh adanya PStV dalam benih kacang tanah terhadap hasil pada penanaman berikutnya di lapangan ternyata lebih kecil dibandingkan pengaruh perlakuan inokulasi PStV secara mekanik saat 10 HST. Hasil percobaan ini menunjukkan adanya PStV dalam benih yang ditanam di lapangan menyebabkan terjadinya penurunan hasil sebesar 17.8%. Sebaliknya, dalam penelitian sebelumnya inokulasi secara mekanik saat 10 HST telah dilaporkan mengakibatkan penurunan hasil yang lebih tinggi (Sudarsono, data belum dipublikasikan).

Perbedaan penurunan hasil dari kedua percobaan tersebut diduga berhubungan dengan banyaknya inokulum virus yang ada dalam tanaman di awal dimulainya infeksi. Inokulum PStV yang sudah berada dalam benih sejak benih ditanam, namun konsentrasi virus yang ada pada benih diduga relatif sedikit. Pada perlakuan inokulasi secara mekanik, PStV baru mulai menginfeksi kacang tanah pada saat diinokulasikan (10 HST). Inokulum PStV yang dipakai berupa cairan perasan daun dari tanaman kacang tanah terinfeksi virus yang biasanya mempunyai konsentrasi virus sangat tinggi. Dalam penelitian ini, konsentrasi virus tidak diukur.

Pengaruh adanya PStV dalam benih kacang tanah terhadap hasil sepanjang penelusuran pustaka yang telah dilakukan belum pernah dilaporkan sebelumnya. Dalam penelitian ini, adanya PStV dalam benih kacang tanah menyebabkan penurunan hasil per tanaman yang tumbuh dari benih terinfeksi sebesar 17.8% jika dibandingkan dengan hasil tanaman yang tumbuh dari benih sehat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis berterima kasih kepada H.M. Akin, E.B.M. Siregar, dan Syahbuddin atas bantuan yang diberikan. Sebagian dari penelitian ini dibiayai oleh *Graduate Team Research Grant* (Nomor kontrak: 031/HPPP-II/URGE/1996), Proyek URGE, dan Program TMPD, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Indonesia, serta ACIAR PN9439: *Peanut Stripe Virus in Indonesia and China*.

DAFTAR PUSTAKA

- Culver, J.N. & J.L. Sherwood.** 1987. Resistance to peanut stripe virus in *Arachis* germplasm. *Plant Disease* **71**: 1080-1082.
- Demski, J.W. & G.R. Lovell.** 1985. Peanut stripe virus and the distribution of peanut seed. *Plant Disease* **69**: 734-738.
- Demski, J.W. & D. Warwick.** 1986. Testing of peanut seeds for peanut stripe virus. *Peanut Science* **13**: 38-40.
- Mayer, A.M. & A.P. Mayber.** 1989. *The Germination of Seeds*. 4th ed. Oxford: Pergamon Press.
- Natural, M.P., F.L. Mangaban & L.D. Valencia.** 1989. Groundnut virus research in the Philippines, hlm. 12. *Di dalam The Second Meeting to Coordinate Research on Peanut Stripe Virus Disease of Groundnut*. Proceeding. Patancheru: ICRISAT.
- Pakki, S., M. Basir, W. Wakman, S. Saenong, A. Hasanuddin & K.J. Middleton.** 1990. Yield losses of peanut stripe virus (PStV). *Agrikam* **5**: 71-83.
- Rao, R.D.V.P.J., A.S. Reddy, S.K. Shakrabarty, K.S. Sastry, D.V.R. Reddy, R. Nath & J.P. Moss.** 1989. Peanut stripe virus research in India, hlm. 8-9. *Di dalam The Second Meeting to Coordinate Research on Peanut Stripe Virus Disease of Groundnut*. Proceeding. Patancheru: ICRISAT.
- Sader, R.** 1980. Effects of N and P fertilizer on growth, nitrate reductase activity, seed production, and seed quality of snap bean (*Phaseolus vulgaris* L.). Tesis. Oregon: Oregon State University.
- Saleh, N., K.J. Middleton, Y. Baliadi, N. Horn & D.V.R. Reddy.** 1989. Research on peanut stripe virus in Indonesia, hlm. 9-10. *Di dalam The First Meeting to Coordinate Research on Peanut Stripe Virus Disease of Groundnut*. Proceeding. Patancheru: ICRISAT.
- Saleh, N. & Y. Baliadi.** 1990. Transmission of peanut stripe virus in groundnut seed in Indonesia, hlm. 333-335. *Di dalam Third International Conference on Plant Protection in the Tropics*. Proceeding. Pahang: Malaysian Plant Pathology Society (MAPPS).
- Soenartingsih, W. Wakman, S. Saenong, A. Hasanuddin, D.V.R. Reddy & K.J. Middleton.** 1990. Seed transmission study of peanut stripe virus (PStV). *Agrikam* **5**: 84-87.
- Wongkaew, S.** 1989. Groundnut virus research in Thailand, hlm. 9-10. *Di dalam The Second Meeting to Coordinate Research on Peanut Stripe Virus Disease of Groundnut*. Proceeding. Patancheru: ICRISAT.
- Xu, Z., C. Kunrong, Z. Zhang & J. Chen.** 1991. Seed transmission of peanut stripe virus on peanut. *Plant Disease* **75**: 723-726.